

## 第92回麻布獣医学会 一般学術演題12

## 乳汁を用いたELISA法による 牛ウイルス性下痢粘膜病清浄化対策の検討

伊平 晴香

群馬県中部家畜保健衛生所

搾乳牛1,100頭規模の酪農場の育成牛2頭に牛ウイルス性下痢粘膜病(BVD)が発生、バルク乳中の牛ウイルス性下痢ウイルス(BVDV)遺伝子検査(RT-PCR)も陽性で、搾乳牛群中に陽性個体が存在すると推測された。農場主の意向によりBVD清浄化に向け、BVDV陽性個体を特定するため全頭採血による検査を検討したが、一部の牛舎では牛の保定ができない上、牛群編成に伴う移動も頻繁であることから、全頭同時の採血が困難であった。このため、搾乳牛全頭の個体乳による検査を実施した。一般的に乳汁検査に用いられるRT-PCR法は検出感度が高いものの多検体処理に適していないため、多検体処理が可能な血清検査用の市販抗原ELISAキットにおいて乳汁による検査が有用か検討を行った。

検査方法はそれぞれの乳汁について前処理を行った乳清を用いたELISA法と、全乳を用いたRT-PCRの比較を行った。1069頭分の乳汁について、サーベイランス検査として約全頭分のバルク乳を計6検体、PI牛を特定するスクリーニング検査として全個体乳をそれぞれ約50頭分の合乳とし計22検体を供した。50頭分の合乳検体のうちRT-PCRで陽性を示した検体を分割し、10頭分の合乳検体と同様に検査を行い、10頭分の合乳検体のうちRT-PCRで陽性を示した検体については個体乳と血清による検査を行い、陽性個体の特定を行った。また、乳汁による検査は一

般的に前処理が煩雑な乳清を用いるが、迅速な多検体処理をするため前処理が簡便な脱脂乳とのELISA法での比較を行った。

ELISA法とRT-PCRにおける比較の結果については、表のとおりであった。血清検査で陽性を示した1頭についてはその後の検査でPI牛と判明し、この個体の乳汁検体についてELISA法ではバルク乳を除く合乳、個体乳全てで陽性、RT-PCRではバルク乳を含む全検体で陽性であった。また、検体処理方法を乳清と脱脂乳で比較したところ、陽性検体、陰性検体ともにELISA-SP値はほぼ同様で、脱脂乳でもELISA法が検査可能であることが示唆された。

ELISA法は、RT-PCRより感度が低く、バルク乳や多頭数から成る合乳では1検体中のウイルス量が少なく、陽性検体の検出が困難と推察されたが、個体乳を用いた検体や少頭数の合乳ではELISA法をスクリーニングに用いることは、RT-PCRに比べ多検体処理が可能であることが示唆された。また、検体の前処理が簡便な脱脂乳との組み合わせにより、より迅速な多検体による検査が可能であり、早期のPI牛摘発に有用であると考えられた。

当該農場については、新たなPI牛の摘発はなく、バルク乳によるモニタリング検査も陰性でBVD清浄化が達成でき、現在もモニタリング検査を継続して実施している。

表 ELISA法とRT-PCRの比較

	検体 (検体数)	バルク乳 (6検体)	50頭分の合乳 (22検体)	10頭分の合乳 (10検体)	個体乳 (30検体)	血液 (30検体)
陽性 検体数	ELISA法	0	1	1	2	1 PI牛のみ
	RT-PCR	3	2	3	4	1 PI牛のみ